

SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Mai 2025
Matematică

SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|---|---|---|----|---|----|-------------|---|---|---|---|---|---|
| 5p | <p>1. Rezultatul calculului $5+25: (-\sqrt{25})$ este egal cu:</p> <p>a) 6</p> <p>b) 10</p> <p>c) 0</p> <p>d) 4</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>2. Suma dintre 20 și 15% din 20 este egală cu:</p> <p>a) 30</p> <p>b) 23</p> <p>c) 25</p> <p>d) 50</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>3. Fie intervalul $A = \left(-\frac{7}{3}; \sqrt{17}\right)$. Mulțimea $A \cap \mathbf{Z}$ este egală cu:</p> <p>a) $\{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$</p> <p>b) $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$</p> <p>c) $\{-2; -1; 1; 2; 3; 4\}$</p> <p>d) $\{-1; 0; 1; 2; 3\}$</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>4. Știind că $a = \frac{1}{3} + \frac{12}{5}$ și $b = \frac{2}{3} + \frac{3}{5}$, atunci media aritmetică a numerelor a și b este egală cu:</p> <p>a) 3</p> <p>b) 6</p> <p>c) 2</p> <p>d) 8</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>5. Repartiția elevilor unei clase, în funcție de mediile obținute la matematică, la sfârșitul anului școlar, este prezentată în tabelul următor :</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>Media</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Număr elevi</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Conform tabelului, numărul elevilor cu media mai mare decât 7, dar cel mult 9, este egal cu:</p> <p>a) 10</p> <p>b) 14</p> <p>c) 11</p> <p>d) 16</p> | Media | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Număr elevi | 2 | 4 | 5 | 6 | 5 | 3 |
| Media | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | | | | |
| Număr elevi | 2 | 4 | 5 | 6 | 5 | 3 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 5p | <p>6. Afirmatia „Media geometrică a numerelor $a = 2\sqrt{3} - 1$ și $b = 2\sqrt{3} + 1$ este un număr rațional” este:</p> <p>a) adevărată</p> <p>b) falsă</p> |
|-----------|--|

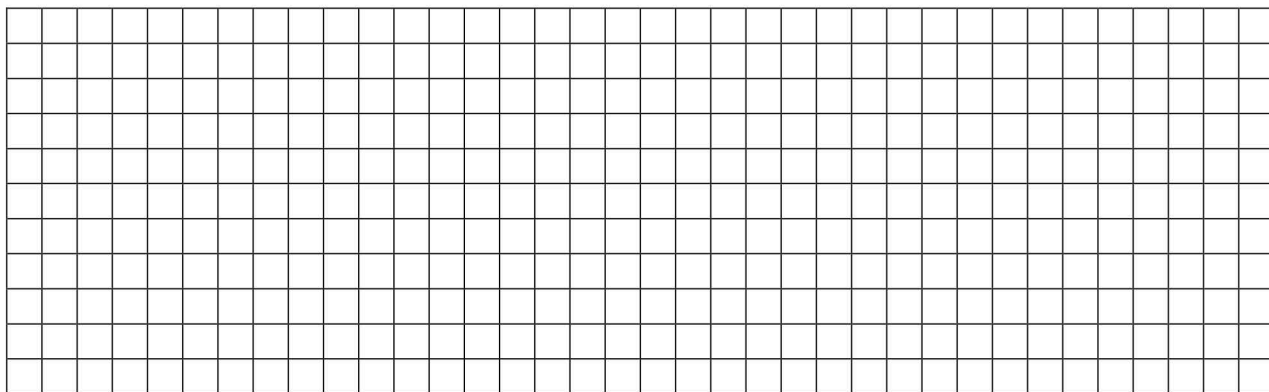
SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

| | | |
|-----------|--|--|
| 5p | <p>1. În figura alăturată, punctele distincte și coliniare A, B, C, D îndeplinesc condițiile $BC = 2AB$ și $CD = BC$. Raportul lungimilor segmentelor AC și BD este egal cu:</p> <p>a) 1</p> <p>b) $\frac{1}{2}$</p> <p>c) $\frac{2}{3}$</p> <p>d) $\frac{3}{4}$</p> | |
| 5p | <p>2. În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele. Valoarea lui x este egală cu:</p> <p>a) 130°</p> <p>b) 50°</p> <p>c) 150°</p> <p>d) 100°</p> | |
| 5p | <p>3. În figura alăturată, ABCD este pătrat, $AB = 6$ cm, $E \in AB$, $F \in CD$, $AE = 2EB$, $DF = EB$. Lungimea segmentului EF este egală cu:</p> <p>a) $6\sqrt{2}$ cm</p> <p>b) 8 cm</p> <p>c) $3\sqrt{5}$ cm</p> <p>d) $2\sqrt{10}$ cm</p> | |
| 5p | <p>4. În triunghiul PQR din figură, $PH \perp QR$, $QR = 12$ cm și $PS = 7$ cm. Aria patrulaterului PQSR este egală cu:</p> <p>a) 36 cm²</p> <p>b) 40 cm²</p> <p>c) 42 cm²</p> <p>d) 84 cm²</p> | |

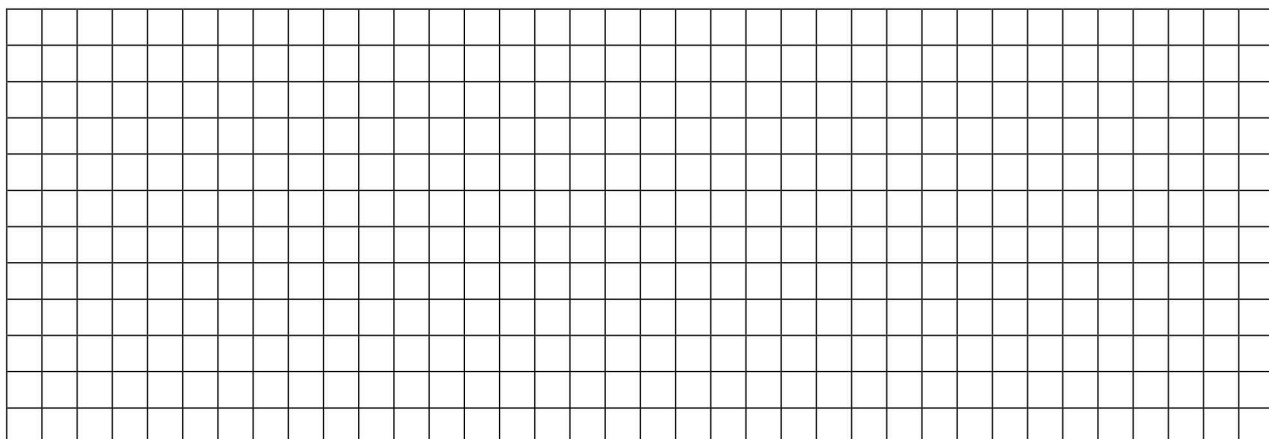
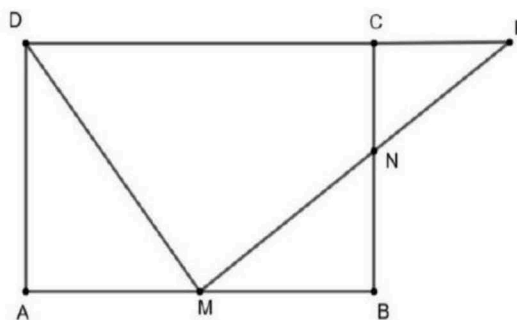
(3p) b) Arată că lungimea segmentului DE este o treime din lungimea segmentului AD .



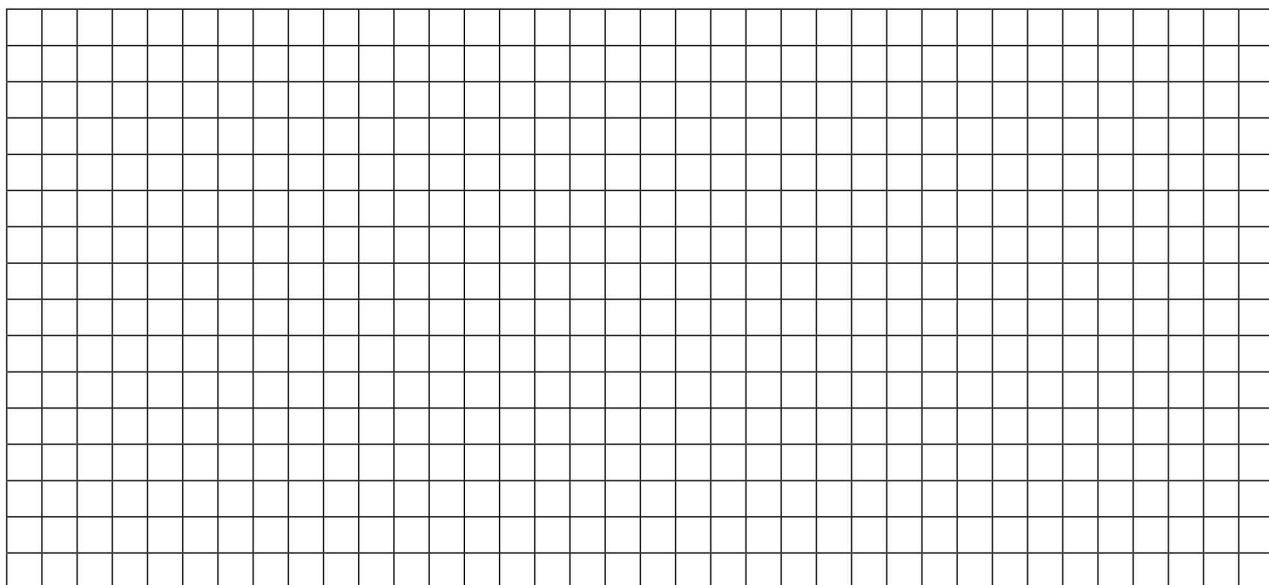
5p

5. Dreptunghiul $ABCD$ are aria egală cu 384 cm^2 și raportul laturilor $\frac{AB}{AD} = \frac{3}{2}$.

(2p) a) Arată că $AB = 24 \text{ cm}$.



(3p) b) Dacă M este mijlocul laturii AB , $N \in BC$ astfel încât $\sphericalangle DMN = 90^\circ$ și $MN \cap DC = \{P\}$, află lungimea segmentului PC .



Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Mai 2025
Matematică
Barem de evaluare și de notare

SUBIECTUL I

(30 puncte)

| | | |
|----|----|----|
| 1. | c) | 5p |
| 2. | b) | 5p |
| 3. | b) | 5p |
| 4. | c) | 5p |
| 5. | c) | 5p |
| 6. | b) | 5p |

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

| | | |
|----|----|----|
| 1. | d) | 5p |
| 2. | c) | 5p |
| 3. | d) | 5p |
| 4. | c) | 5p |
| 5. | c) | 5p |
| 6. | d) | 5p |

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

| | | |
|----|--|----------------|
| 1. | a) Înlocuiește $3(10 - 8) = 10 + 8$ Observă că $6 \neq 18$, deci numărul \overline{abc} nu poate fi 108. | 1p |
| | b) $3(\overline{ab} - c) = \overline{ab} + c \Leftrightarrow 3 \cdot \overline{ab} - 3 \cdot c = \overline{ab} + c$ $\Leftrightarrow 2 \cdot \overline{ab} = 4 \cdot c \Leftrightarrow \overline{ab} = 2 \cdot c$ $\overline{abc} \in \{105, 126, 147, 168, 189\}$ | 1p 1p 1p |
| | | |
| 2. | a) $x^2 - 3x - 10 = x^2 - 5x + 2x - 10$ Deci $x(x - 5) + 2(x - 5) = (x - 5)(x + 2)$ | 1p 1p |
| | b) $E(x) = \frac{1}{x^2}$, $[(1 - E(2))(1 - E(3))(1 - E(4))]^{-1} = \left[\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\right]^{-1}$ $\Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} = 4 = 2^2 = \text{pătrat perfect}$ | 1p 1p 1p |
| | | |
| 3. | a) $f(-2) = 3 \Rightarrow -2a + b = 3$ și $f(2) = -1 \Rightarrow 2a + b = -1$ $a = -1, b = 1$ | 1p 1p |
| | b) $G_f = AB, f(x) = -x + 1$ A, B, C sunt coliniare $\Leftrightarrow C \in AB \Leftrightarrow f(3m) = 2m - 1$ $-3m + 1 = 2m - 1, m = \frac{2}{5}$ | 1p 1p 1p |
| 4. | a) În triunghiul ABC, $\text{tg}(\sphericalangle C) = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{6}{AC} \Rightarrow AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ $A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot AC}{2} = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2$. | 1 p 1 p |

| | | |
|----|--|--|
| | <p>b) $\sphericalangle ABC = 60^0 \Rightarrow \sphericalangle ABD = 120^0$. Cum $\triangle ABD$ isoscel $\Rightarrow \sphericalangle ADB = \sphericalangle BAD = 30^0$</p> <p>În $\triangle ABE$, $\sphericalangle BAD = 30^0 \Rightarrow BE = \frac{AE}{2}$, $\triangle EDB$ isoscel, cu $DE = BE = \frac{AE}{2}$</p> <p>$DE = \frac{AD}{3}$</p> | <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> |
| 5. | <p>a) $AD = \frac{2AB}{3}$, $A_{ABCD} = \frac{2}{3}AB^2$</p> <p>$AB=24$ cm.</p> | <p>1p</p> <p>1p</p> |
| | <p>b) $AD = \frac{2AB}{3} \Rightarrow AD=16$ cm.</p> <p>$\sphericalangle DMA = \sphericalangle MDP$ și $\sphericalangle DAM = \sphericalangle DMP \Rightarrow \triangle AMD \sim \triangle MDP$</p> <p>$DP = \frac{100}{3}$ cm $\Rightarrow CP = \frac{28}{3}$ cm.</p> | <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> |
| 6. | <p>a) M- mijlocul muchiei BC $\Rightarrow \sphericalangle((VBC), (ABC)) = \sphericalangle VMO = 60^0 \Rightarrow VO = 6\sqrt{3}$ cm</p> <p>$A_{ABCD} = 12^2 = 144$ cm², $V = \frac{1}{3} \cdot 144 \cdot 6\sqrt{3} = 288\sqrt{3}$ cm³</p> | <p>1p</p> <p>1p</p> |
| | <p>b) $PP' \parallel VO, P' \in OB, VO \perp (ABC) \Rightarrow PP' \perp (ABC) \Rightarrow \sphericalangle(OP, (ABC)) = \sphericalangle POB$</p> <p>$A_{APC} = \frac{AC \cdot OP}{2} = \text{minimă}, AC = \text{constantă} \Leftrightarrow OP - \text{minimă} \Leftrightarrow OP \perp VB$ în $\triangle VOB$</p> <p>$\sphericalangle POB = 90^0 - \sphericalangle VBO = \sphericalangle OVB \Rightarrow \cos(\sphericalangle POB) = \cos(\sphericalangle OVB) = \frac{VO}{VB} = \frac{\sqrt{15}}{5}$.</p> | <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> |